

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 824 811

②1 N° d'enregistrement national : 01 06400

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : B 65 D 35/08, B 29 D 23/20

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.05.01.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 22.11.02 Bulletin 02/47.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : EUROTUBE — BE.

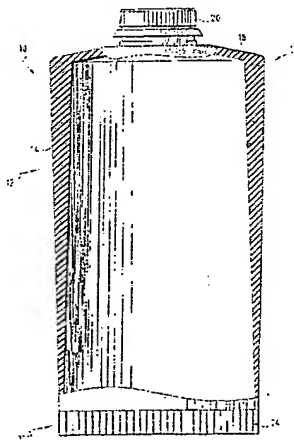
⑦2 Inventeur(s) : FABRE PIERRE et LEBRUN FRAN-  
CIS.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤4 EBAUCHE INJECTÉE DE TUBE DE CONDITIONNEMENT ET PROCÉDE DE FABRICATION DE CETTE  
EBAUCHE.

⑤7 L'ébauche injectée de tube de conditionnement com-  
porte une paroi souple (14) délimitant un corps (12) généra-  
lement tubulaire, présentant une première extrémité (16)  
destinée à la distribution du produit et une seconde extrémi-  
té (22) destinée à être obturée. L'épaisseur de la paroi sou-  
ple (14) délimitant le corps (12) est progressivement  
décroissante d'une extrémité à l'autre.



FR 2 824 811 - A1



La présente invention concerne une ébauche injectée de tube de conditionnement du type comportant une paroi souple délimitant un corps généralement tubulaire, présentant une première extrémité destinée à la distribution du produit et une seconde extrémité destinée à être obturée. Elle  
5 concerne en outre un procédé de fabrication d'une telle ébauche.

De nos jours, de nombreux produits cosmétiques ou lessiviels sont conditionnés dans des tubes comportant un corps généralement tubulaire délimité par une paroi souple. Une tête de distribution du produit contenu dans le tube est portée à une extrémité du corps, l'autre extrémité du corps  
10 est obturée par une soudure, après remplissage du tube.

Les tubes de conditionnement sont généralement réalisés à partir d'un tronçon tubulaire extrudé à une extrémité duquel est soudée une tête.

Par ailleurs, il est connu des procédés pour la réalisation d'une ébauche injectée de tube de conditionnement. A cet effet, un matériau polymère ramolli ou une solution de monomères est injecté dans la cavité d'un moule, cette cavité présentant une forme complémentaire à celle souhaitée pour l'ébauche de tube.  
15

Le polymère ramolli est injecté depuis un ou plusieurs points d'injection à l'intérieur de la cavité.

Du fait de l'épaisseur relativement réduite de la paroi du corps du tube, la répartition du polymère ramolli à l'intérieur de la cavité s'effectue difficilement, de sorte que la mise en œuvre de tels procédés de fabrication est très délicate et conduit souvent à la fabrication d'ébauches de tube de qualité médiocre.  
20

L'invention a pour but de proposer une ébauche injectée de tube de conditionnement et un procédé de fabrication d'une telle ébauche qui permette une fabrication simple des ébauches et avec une qualité satisfaisante.  
25

A cet effet, l'invention a pour objet une ébauche injectée de tube de conditionnement du type précité, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple délimitant le corps est progressivement décroissante d'une extrémité à l'autre.  
30

Suivant des modes particuliers de réalisation, l'ébauche injectée de tube de conditionnement comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 5 - l'épaisseur de la paroi souple à la première extrémité est plus grande que l'épaisseur de la paroi souple à la seconde extrémité ;
- l'épaisseur de la paroi souple décroît de manière sensiblement linéaire suivant la longueur du corps ;
- l'épaisseur de la paroi souple du corps est sensiblement constante pour chaque section transversale du corps ;
- 10 - l'épaisseur de la paroi souple varie suivant la longueur du corps généralement tubulaire dans un rapport compris entre 1,7 et 3 ; et
- l'épaisseur de la paroi suivant la longueur du corps est comprise entre 0,3 mm et 1,5 mm.

L'invention a en outre pour objet un procédé de fabrication d'une ébauche de tube injectée comportant une étape d'injection d'un polymère ramolli ou de monomères en solution dans un moule délimitant une cavité de forme complémentaire à l'ébauche escomptée, ladite cavité présentant un tronçon généralement toroïdal propre à former le corps de l'ébauche du tube, caractérisé en ce que le tronçon généralement toroïdal présente une épaisseur progressivement décroissante d'une extrémité à l'autre.

De préférence, l'épaisseur du tronçon généralement toroïdal est décroissante depuis le ou chaque point d'injection dans la cavité du moule.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant à la figure unique qui est une vue en coupe longitudinale d'un tube selon l'invention.

Le tube 10 illustré sur la figure 1 est un tube de conditionnement obtenu par injection.

Ce tube comporte un corps 12 généralement tubulaire délimité par une paroi souple 14. A une première extrémité 16 du corps est prévu un col 18 prolongé par un goulot 20 adapté pour recevoir par encliquetage une tête de distribution adaptée.

La seconde extrémité 22 du tube 10 présente une soudure transversale d'obturation 24 obtenue par soudure sur elle-même de la paroi 14 délimitant le corps du tube.

5 Selon l'invention, la paroi souple 14 présente une épaisseur progressivement décroissante d'une extrémité du corps vers l'autre extrémité du corps.

10 Plus précisément, et tel qu'illustré sur la figure, l'épaisseur de la paroi est décroissante de la première extrémité propre à recevoir la tête de distribution jusqu'à la seconde extrémité 22 où est ménagée la soudure 24, après remplissage initial du tube.

Avantageusement, l'épaisseur de la paroi 14 décroît de manière linéaire suivant la longueur du corps.

L'épaisseur de la paroi varie de préférence sensiblement du simple au double, suivant la longueur du corps généralement tubulaire.

15 Plus généralement, l'épaisseur de la paroi souple varie suivant la longueur du corps dans un rapport compris entre 1,7 et 3.

20 Pour une section transversale donnée du corps, l'épaisseur de la paroi 14 est sensiblement constante sur toute cette section transversale. Cette caractéristique est vraie quelle que soit la position de la section transversale considérée suivant la longueur du corps.

L'épaisseur de la paroi suivant la longueur du corps est comprise avantageusement entre 0,3 mm et 1,5 mm.

Par exemple, cette épaisseur varie de 0,54 mm à l'extrémité 22 jusqu'à 1,18 mm à l'extrémité 16.

25 En variante, cette épaisseur varie de 0,5 mm à l'extrémité 22 jusqu'à 0,9 mm à l'extrémité 16.

30 Pour la fabrication d'un tel tube, on utilise, comme connu en soi, un moule délimitant une cavité de forme complémentaire à l'ébauche escomptée pour le tube de conditionnement. La cavité présente un tronçon généralement toroïdal propre à former le corps de l'ébauche du tube. Le segment généralement toroïdal présente une épaisseur progressivement décroissante d'une extrémité à l'autre. L'épaisseur est définie comme la distance

séparant les surfaces en regard du moule au point considéré du tronçon toroïdal du moule.

Avantageusement, les buses d'injection prévues dans la cavité du moule débouchent au voisinage de la région la plus épaisse du segment  
5 généralement toroïdal.

Plus précisément, l'épaisseur du secteur généralement toroïdal propre à délimiter le corps de l'ébauche du tube est décroissante depuis le ou chaque point d'injection d'un polymère ramolli ou de monomères en solution.

Dans le mode de réalisation envisagé, les points d'injection sont situés au voisinage de la première extrémité 16 du tube et plus précisément à  
10 l'extrémité du goulot 20.

On constate qu'avec un tel procédé d'injection, le polymère ramolli injecté s'écoule sans difficulté à l'intérieur de la cavité du moule, du fait de l'épaisseur progressivement décroissante de la cavité depuis le ou chaque  
15 point d'injection jusqu'aux zones les plus éloignées des points d'injection.

La forme particulière du moule permet d'obtenir une surface latérale du tube de très bonne qualité, améliorant l'aspect visuel du tube.

En variante, l'épaisseur du tube n'est pas constante suivant chacune de ses sections. En particulier, le tube peut comporter des régions d'épaisseur réduite favorisant sa déformation pour permettre une évacuation plus  
20 facile du contenu du tube.

REVENDEICATIONS

1.- Ebauche injectée de tube de conditionnement comportant une paroi souple (14) délimitant un corps (12) généralement tubulaire, présentant une première extrémité (16) destinée à la distribution du produit et une seconde extrémité (22) destinée à être obturée, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple (14) délimitant le corps (12) est progressivement décroissante d'une extrémité à l'autre.

2.- Ebauche selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple (14) à la première extrémité (26) est plus grande que l'épaisseur de la paroi souple (14) à la seconde extrémité (22).

3.- Ebauche selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple (14) décroît de manière sensiblement linéaire suivant la longueur du corps.

4.- Ebauche selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple (14) du corps (12) est sensiblement constante pour chaque section transversale du corps (12).

5.- Ebauche selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple (14) varie suivant la longueur du corps généralement tubulaire (14) dans un rapport compris entre 1,7 et 3.

6.- Ebauche selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi (14) suivant la longueur du corps est comprise entre 0,3 mm et 1,5 mm.

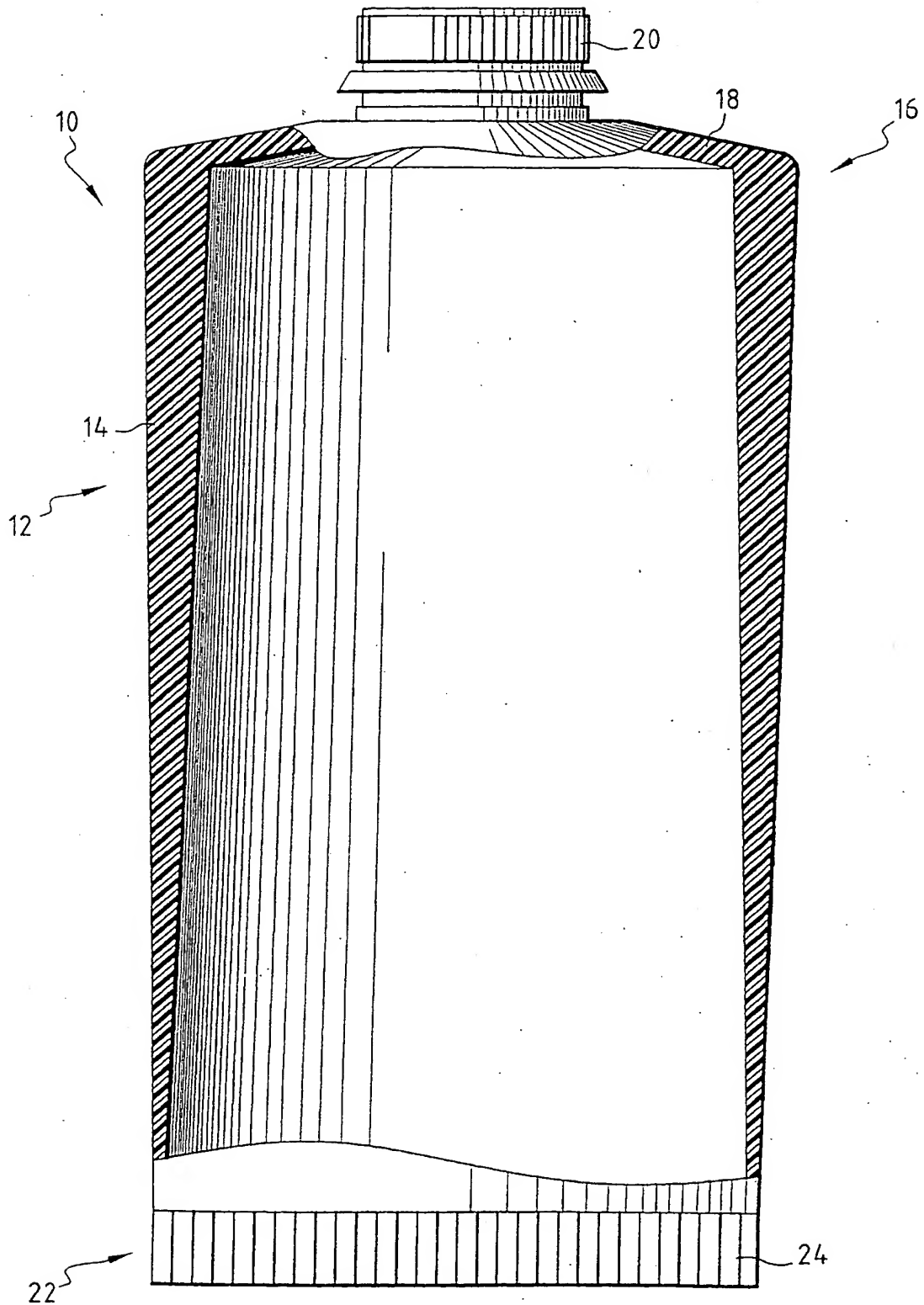
7.- Tube de conditionnement, caractérisé en ce qui comporte une ébauche selon l'une quelconque des revendications précédentes, refermée à sa seconde extrémité (22).

8.- Procédé de fabrication d'une ébauche de tube injectée comportant une étape d'injection d'un polymère ramolli ou de monomères en solution dans un moule délimitant une cavité de forme complémentaire à l'ébauche escomptée, ladite cavité présentant un tronçon généralement toroïdal propre à former le corps de l'ébauche du tube, caractérisé en ce que le tronçon généralement toroïdal présente une épaisseur progressivement décroissante d'une extrémité à l'autre.

9.- Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'épaisseur du tronçon généralement toroïdal est décroissante depuis le ou chaque point d'injection dans la cavité du moule.

2824811

1/1







# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2824811

N° d'enregistrement  
national

FA 602994

FR 0106400

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS   |  | Revendication(s)<br>concernée(s) | Classement attribué<br>à l'invention par l'INPI |
|---|--|----------------------------------|---|
| Catégorie   | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes |                                  |   |
| X   | GB 896 890 A (S E P R O S V SOC EUROP POUR<br>L) 23 mai 1962 (1962-05-23)          | 1,2,4,7,<br>8                    | B65D35/08<br>B29D23/20                          |
| A   | * page 1, ligne 58 - ligne 87 *<br>* figures 1,2 *                                 | 3,5,6,9                          |   |
| X   | DE 20 45 333 A (STRAZDINS)<br>16 mars 1972 (1972-03-16)                            | 1,2,4,7                          |   |
|   | * page 3, ligne 31 - page 6, ligne 1 *<br>* figures 1-10 *                         |                                  |   |
| A   | EP 0 508 168 A (COLGATE PALMOLIVE CO)<br>14 octobre 1992 (1992-10-14)              | 6                                |   |
|   | * colonne 5, ligne 31 - ligne 58 *<br>* figures 1-10 *                             |                                  |   |
| A   | US 5 968 622 A (KAWATA NORIAKI ET AL)<br>19 octobre 1999 (1999-10-19)              | 1-9                              |   |
|   | * colonne 3, ligne 23 - colonne 5, ligne<br>34 *<br>* figure 1 *                   |                                  |   |
| A   | JP 03 226462 A (DAIWA CAN CO LTD)<br>7 octobre 1991 (1991-10-07)                   | 1-9                              | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHÉS (Int.CL.7)    |
|   | * abrégé; figure 1 *   |                                  | B65D<br>B65G<br>B29C                            |
| A   | US 4 017 582 A (NAUMANN JOHN R)<br>12 avril 1977 (1977-04-12)                      | 1-9                              |   |
|   | * colonne 2, ligne 23 - colonne 4, ligne 7<br>*<br>* figures 1-6 *                 |                                  |   |
| Date d'achèvement de la recherche   |  | Examineur                        |   |
| 29 janvier 2002   |  | Papatheofrastou, M               |   |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS   |  |                                  |   |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un<br>autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire<br>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure<br>à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date<br>de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |  |                                  |   |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0106400 FA 602994**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 29-01-2002  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) |               | Date de<br>publication |
|---|---|------------------------|---|---------------|------------------------|
| GB 896890                                       | A | 23-05-1962             | AUCUN                                   |               |                        |
| DE 2045333                                      | A | 16-03-1972             | DE                                      | 2045333 A1    | 16-03-1972             |
| EP 0508168                                      | A | 14-10-1992             | AT                                      | 139968 T      | 15-07-1996             |
|   |   |                        | AU                                      | 653993 B2     | 20-10-1994             |
|   |   |                        | AU                                      | 1306392 A     | 15-10-1992             |
|   |   |                        | BG                                      | 61225 B1      | 31-03-1997             |
|   |   |                        | BG                                      | 96198 A       | 30-06-1995             |
|   |   |                        | BR                                      | 9201246 A     | 01-12-1992             |
|   |   |                        | CA                                      | 2065519 A1    | 09-10-1992             |
|   |   |                        | CN                                      | 1070154 A , B | 24-03-1993             |
|   |   |                        | CS                                      | 9200898 A3    | 14-10-1992             |
|   |   |                        | DE                                      | 4210987 A1    | 15-10-1992             |
|   |   |                        | DE                                      | 69211883 D1   | 08-08-1996             |
|   |   |                        | DE                                      | 69211883 T2   | 20-02-1997             |
|   |   |                        | DK                                      | 45692 A       | 09-10-1992             |
|   |   |                        | EP                                      | 0508168 A1    | 14-10-1992             |
|   |   |                        | ES                                      | 2091349 T3    | 01-11-1996             |
|   |   |                        | FI                                      | 921534 A      | 09-10-1992             |
|   |   |                        | FR                                      | 2675123 A1    | 16-10-1992             |
|   |   |                        | GB                                      | 2255324 A , B | 04-11-1992             |
|   |   |                        | GR                                      | 92100138 A    | 16-03-1993             |
|   |   |                        | HK                                      | 1000085 A1    | 21-11-1997             |
|   |   |                        | HK                                      | 1007545 A1    | 16-04-1999             |
|   |   |                        | HU                                      | 67960 A2      | 29-05-1995             |
|   |   |                        | IE                                      | 921102 A1     | 21-10-1992             |
|   |   |                        | JP                                      | 7165245 A     | 27-06-1995             |
|   |   |                        | MX                                      | 9201340 A1    | 01-10-1992             |
|   |   |                        | NO                                      | 304644 B1     | 25-01-1999             |
|   |   |                        | NZ                                      | 242045 A      | 28-03-1995             |
|   |   |                        | PL                                      | 170432 B1     | 31-12-1996             |
|   |   |                        | PT                                      | 100350 A      | 29-04-1994             |
|   |   |                        | RO                                      | 109313 B1     | 30-01-1995             |
|   |   |                        | SG                                      | 54238 A1      | 16-11-1998             |
|   |   |                        | TR                                      | 28407 A       | 14-06-1996             |
|   |   |                        | US                                      | 5301840 A     | 12-04-1994             |
|   |   |                        | ZA                                      | 9202114 A     | 23-09-1993             |
|   |   |                        | RU                                      | 2065827 C1    | 27-08-1996             |
| US 5968622                                      | A | 19-10-1999             | JP                                      | 8262772 A     | 11-10-1996             |
|   |   |                        | DE                                      | 19610975 A1   | 26-09-1996             |
|   |   |                        | US                                      | 5681524 A     | 28-10-1997             |
| JP 03226462                                     | A | 07-10-1991             | AUCUN                                   |               |                        |

EPO FORM P0485

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0106400 FA 602994

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | * Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|--------------------------|---|------------------------|
| US 4017582      A                               | 12-04-1977               | US      3880282 A                       | 29-04-1975             |

page 2 de 2